

構音の神経基盤脳損傷例による検討

著者	丹治 和世
号	1916
発行年	2003
URL	http://hdl.handle.net/10097/22408

氏 名（本籍） 丹 治 和 世

学 位 の 種 類 博 士 (医 学)

学 位 記 番 号 医 博 第 1 9 1 6 号

学位授与年月日 平成 15 年 3 月 24 日

学位授与の条件 学位規則第4条第1項該当

研 究 科 専 攻 東北大学大学院医学系研究科
 (博士課程) 医科学専攻

学位論文題目 構音の神経基盤脳損傷例による検討

(主 査)

論文審査委員 教授 糸 山 泰 人 教授 山 鳥 重

教授 松 岡 洋 夫 教授 福 田 寛

論文内容要旨

背景

一般に言語表出はブローカ野でなされると考えられているが、ブローカ野の機能、局在ともにいまだ不明な点が多い。言語の表出は運動を通して行われる。運動については機能局在が肉眼解剖学的指標と関連付けやすいため、言語表出の神経基盤を理解するためには運動に近いレベルからのアプローチが有用と考えられる。

方法

言語優位半球中心前回に限局的な梗塞巣をもつ純粹失構音例 3 例で、構音の異常および書字の質的な分析を行った。

結果

音節、音素および書字の時系列的な誤りの多発が観察された。症例 1, 2 では主として順序の異常が、症例 3 では音節、音素の間隔の異常が顕著にみられた。

結論

構音機能の下位機構として、音節・音素の順序や時間間隔の制御過程が存在すること、およびその責任部位が言語優位半球の中心前回に存在することを見出した。腹側運動前野の言語過程への関与が示唆された。

審査結果の要旨

一般に言語表出はブローカ野でなされると考えられているが、ブローカ野の機能、局在ともいまだ不明な点が多い。言語そのものについても、その下部過程には不明な点が多いが、確かなことは言語の表出は運動を通して行われることである。運動については機能局在が肉眼解剖学的指標と関連付けやすいため、言語表出の神経基盤を理解するためには運動に近いレベルからのアプローチが有用と考えられる。その目的の為に言語優位半球中心前回に限局的な梗塞巣をもつ純粹失構音例 3 例で、構音の異常および書字の質的な分析を行った。

病巣の定位には Precentral knob sign による方法、SFS-PrCS 法の 2 つの方法を用いた。症例 1・2 については約 5 分間の文レベルの構音異常を、症例 3 については単語レベルの構音異常の分析を行った。いずれの症例でも、音節、音素および書字の時系列的な誤りの多発が観察された。症例 1, 2 では、構音の音韻的な異常のうち過半数が時系列的異常であり、それらのほとんどが、後に構音されるべき音節・音節が早すぎるタイミングで構音されるという、pre-positioning であった。症例 3 では構音する音節の種類により、音節・音素の間隔の異常が顕著にみられた。

本研究では、構音機能の下位機構として、音節・音素の順序や時間間隔の制御過程が存在すること、およびその責任部位が言語優位半球の中心前回に存在することを見出した。これまで失構音で構音の時系列処理の異常が生ずるという報告があり、また中心前回病変で失構音が生ずるという報告もみられるが、中心前回と構音の時系列処理についての直接的な関連を示したのは本研究が初めてである。中心前回の外表面は主として運動前野で占められており、今回の 3 症例でみられた病巣は主として尾側腹側運動前野と考えられる。また、3 症例で観察された構音異常は、運動前野の損傷により生ずる kinetic melody の異常としてとらえられる。解剖学的にも機能的にも 3 症例の構音の異常は運動前野の損傷に起因すると考えて矛盾がない。近年動物実験で、腹側運動前野にミラーニューロンの存在が証明され、この部位が系統発生的に言語に関与すると提唱されている。先行研究とあわせ、本研究は腹側運動前野を、言語の運動面をつかさどる一つの機能単位と考えられることを示したもので学位に値するものとする。